



Η Γεωργική μας Έρευνα

Διερεύνηση των δυνατοτήτων καλλιέργειας άγριου-λαχανευόμενου και υβριδίων πράσινου σπαραγγιού στην Κύπρο

Δρ Μάριος Κυριάκου
Ανώτερος Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών
Γεώργιος Σωτηρίου
Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών
στο Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Η καλλιέργεια του πράσινου σπαραγγιού *Asparagus officinalis* παρουσιάζει ιδιότυπα χαρακτηριστικά που χρήζουν μελέτης για τη διαπίστωση της καταλληλότητας του ως εναλλακτικής καλλιέργειας για την Κύπρο. Ως φυτό συγκαταλέγεται ανάμεσα στα είδη με υψηλή ανοχή στην αλατότητα και στην ξηρασία ωστόσο οι αρδευτικές ανάγκες του είναι αυξημένες κατά την περίοδο ανάπτυξης της φτέρης, δηλαδή της έκπτυξης των βλαστών και ανάπτυξης υπέργειας φυλλικής επιφάνειας. Κατά την περίοδο ανάπτυξης της φτέρης δεν απαιτεί εντατική καλλιεργητική φροντίδα, ωστόσο απαιτεί μεγάλη ένταση εργασίας κατά την περίοδο εμφάνισης και συγκομιδής των νεαρών βλαστών. Χαρακτηριστικό του σπαραγγιού αποτελεί, επίσης, ο πολύ ψηλός ρυθμός αναπνοής του, γεγονός που καθιστά απαραίτητη την ταχεία ψύξη και διατήρηση ψυχρής αλυσίδας κατά τη μετασυλλεκτική διαχείρισή του. Συνεπώς, η ανάπτυξη της καλλιέργειας του σπαραγγιού για εξαγωγή προϋποθέτει τη δημιουργία μονάδας τυποποίησης πλησίον της περιοχής καλλιέργειας. Κατεξοχήν αγορά για το πράσινο σπαραγγί είναι η βρετανική. Η καλλιέργεια του πράσινου σπαραγγιού στην Κύπρο για σκοπούς εξαγωγής θα μπορεί να στηριχθεί στη δυνατότητα πρώιμης παραγωγής υψηλής προσόδου, αφού εκτιμάται έναρξη υπαίθριας συγκομιδής τέλη Φεβρουαρίου ή και επίσπευσή της υπό κάλυψη.

Για τη διερεύνηση των δυνατοτήτων καλλιέργειας πράσινου σπαραγγιού στην Κύπρο, ο Κλάδος Λαχανοκομίας του Ινστιτούτου Γεωργικών Ερευνών (ΙΓΕ), σε συνεργασία με το Εργαστήριο Λαχανοκομίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, προχώρησε στην εγκατάσταση ενός πειραματικού τεμαχίου με πέντε υποσχόμενα υβρίδια πράσινου σπαραγγιού. Αναμενόμενα παραδοτέα του πειράματος είναι: α) Ο προσδιορισμός της πρωιμότητας, της απόδοσης και των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών ποιότητας και διατηρησιμότητας πέντε υποσχόμενων αρσενικών υβριδίων σπαραγγιού και β) η κατάταξη των υβριδίων ως προς την καταλληλότητά τους για καλλιέργεια σε ξηροθερμικό κλίμα.

Μεγάλο λαχανοκομικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η επανεκτίμηση και αξιοποίηση δευτερευόντων άγριων λαχανευόμενων ειδών. Το ίδιο ισχύει για τα είδη άγριου σπαραγγιού *Asparagus stipularis* και *A. acutifolius* (εικόνες 1 & 2) που ήδη διοχετεύονται στην κυπριακή αγορά ως προϊόντα άγριας συλλογής κατά τους χειμερινούς και εαρινούς μήνες. Ως τώρα δεν έχει γίνει οποιαδήποτε προσπάθεια για χαρακτηρισμό των

πληθυσμών των άγριων ειδών του γένους *Asparagus* ούτε οποιαδήποτε εκτεταμένη συλλογή, *ex situ* διατήρηση και μελέτη της φυσιολογίας βλάστησης των



Εικόνα 1: *Asparagus stipularis*

σπερμάτων. Επιπρόσθετα, δεν έχει μελετηθεί από αγρονομικής άποψης η φυσιολογία ανάπτυξης, η τεχνική καλλιέργειας, η μετασυλλεκτική φυσιολογία, η σύσταση και τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά ποιότητας των ειδών αυτών. Η μελέτη των πιο πάνω και η σύγκριση των χαρακτηριστικών ποιότητας βλαστών από *ex situ* καλλιέργεια και *in situ* άγρια συλλογή αποτελούν καινοτόμο ερευνητικό έδαφος με σημαντικές δυναμικές εφαρμογές στην ανάπτυξη της καλλιέργειας του άγριου σπαραγγιού στην Κύπρο και Ελλάδα.

Για την αξιολόγηση των δυνατοτήτων καλλιέργειας άγριου-λαχανευόμενου σπαραγγιού, ο Κλάδος Λαχανοκομίας του ΙΓΕ προχώρησε στη συλλογή σπερμάτων των δύο ειδών από συμπαγείς αυτοφυείς πληθυσμούς σε πέντε χαρακτηριστικές εδαφοκλιματικές ζώνες της Κύπρου. Η δειγματοληψία περιελάμβανε σπέρματα από 40 άτομα κάθε πληθυσμού από κάθε ζώνη. Ακολούθως τα σπέρματα έτυχαν επεξεργασίας υπό διεθνώς αποδεκτές πρακτικές όπως αναφέρονται στο πρωτόκολλο του ENSCONET (2009). Με τη συλλογή των σπερμάτων αναπτύχθηκε πρωτόκολλο βλάστησης των σπερμάτων με ποσοστό επιτυχίας άνω του 90% και ετοιμάστηκαν φυτά για την εγκατάσταση δύο πειραματικών τεμαχίων στο Πειραματικό Σταθμό Ζυγίου του ΙΓΕ. Έχει ήδη εγκατασταθεί το πειραματικό τεμάχιο που αφορά το είδος *A. stipularis* ενώ επίκειται η εγκατάσταση τεμαχίου με το *A. acutifolius*.

Αναμενόμενα παραδοτέα του συνόλου των πειραμάτων είναι: α) Η ανάπτυξη πρωτοκόλλου καλλιέργειας των ειδών *A. stipularis* και *A. acutifolius*, β) ο χαρακτηρισμός της μορφολογίας, απόδοσης, ποιότητας και διατηρησιμότητας των ειδών *A. stipularis* και *A. acutifolius*, και της παραλλακτικότητας του πληθυ-



Εικόνα 2: *Asparagus acutifolius*

σμού τους ως προς αυτά, γ) ο προσδιορισμός του εύρους μεταβολής των χαρακτηριστικών ποιότητας και διατροφικής αξίας των αυτοφυών *A. stipularis* και *A. acutifolius* μετά από συστηματική καλλιέργεια και δ) ο προσδιορισμός των ιδιαίτερων γνωρισμάτων και της ειδικής εμπορικής αξίας των δύο άγριων ειδών μετά από καλλιέργεια, σε σχέση με το κοινώς καλλιεργούμενο *A. officinalis*. ■



Εικόνα 3: Πειραματικό τεμάχιο με πέντε υβρίδια καλλιεργούμενου πράσινου σπαραγγιού (*Asparagus officinalis*) στον Πειραματικό Σταθμό Ζυγίου



Εικόνα 4: Πειραματικό τεμάχιο με σπαραγγί κατά τη χειμερινή περίοδο

Κλιματική αλλαγή

Δυναμικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη διαθεσιμότητα των υδάτινων πόρων και στη γεωργική παραγωγή και έρευνα για τον μετριασμό τους, από το Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Αναστάσης Χρίστου

Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών
στο Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί μια περιβαλλοντική, κοινωνική και οικονομική απειλή για όλο τον πλανήτη. Παγκόσμια, οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου, τα σημαντικότερα εκ των οποίων είναι το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο και το οξείδιο του αζώτου, έχουν αυξηθεί σημαντικά ως αποτέλεσμα των ανθρώπινων δραστηριοτήτων από το 1750 (IPCC-WGI 2007). Η αύξηση στη συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα οφείλεται, κυρίως, στη χρήση των ορυκτών καυσίμων και στην αλλαγή της χρήσης γης, ενώ εκείνες του μεθανίου και του οξειδίου του αζώτου οφείλονται κυρίως στη γεωργία. Τα αποτελέσματα αυτών των αλλαγών αναμένεται να προκαλέσουν την αλλαγή του κλίματος και την υπερθέρμανση του πλανήτη. Οι κυριότερες συνιστώσες αυτής της αλλαγής είναι η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της Γης και η διαφοροποίηση στην κατανομή των βροχοπτώσεων, με αλυσιδωτές αρνητικές συνέπειες. Πρόσφατα ερευνητικά αποτελέσματα καταδεικνύουν φαινόμενα όπως θερμότερες και λιγότερες ψυχρές ημέρες και νύχτες στις περισσότερες περιοχές, συχνότερες θερμές περιόδους και κύματα καύσωνα, σοβαρές διακυμάνσεις στις βροχοπτώσεις, αυξημένη συχνότητα των φαινομένων ξηρασίας και πλημμύρας, καθώς επίσης και υψηλά επίπεδα της στάθμης της θάλασσας. Οι μεταβολές αυτές θα επιφέρουν με τη σειρά τους επιπτώσεις στην ακεραιότητα των οικοσυστημάτων, στην προσφορά τροφής, στην υγεία κ.ά. Η υπερθέρμανση του πλανήτη είναι πλέον γενικά αποδεκτό ότι είναι αναπόφευκτη, αν και υπάρχουν πολλές διαφορετικές εκτιμήσεις ως προς το επίπεδο αύξησης της θερμοκρασίας και τον ρυθμό που αυτή θα πραγματοποιηθεί (Meehl et al., 2007). Με βάση τα πιο πάνω, είναι πλέον αποδεκτό ότι η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής απαιτεί τη λήψη μέτρων περιορισμού των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε παγκόσμιο επίπεδο. Η ΕΕ συνεργάζεται με άλλες χώρες εταίρους στην αύξηση της προσαρμοστικότητας έναντι των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, επενδύοντας σε μια οικονομία χαμηλής κατανάλωσης άνθρακα και προάγοντας την ενεργειακή απόδοση και τη ζήτηση πράσινων προϊόντων. Σε αυτή την κατεύθυνση κινούνται και το πρωτόκολλο του Κιότο και ορισμένες άλλες προσπάθειες των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή.

Η Μεσόγειος θεωρείται από τους ειδικούς ότι θα απο-

τελέσει την περιοχή που θα βιώσει τις μεγαλύτερες συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Τα διάφορα μοντέλα προβλέπουν συνολική αύξηση της θερμοκρασίας από 2 έως 4°C και μείωση της βροχόπτωσης από 10 έως 50% μέχρι το 2080. Οι αλλαγές δεν θα είναι ισομερώς κατανομημένες σε όλες τις περιοχές της Μεσογείου ή τις εποχές. Ορισμένα σενάρια αναφέρουν την πιο συχνή εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων όπως ξηρασία, καύσωνες, σκόνη κτλ. Ως αποτέλεσμα, αναμένεται μείωση της διαθεσιμότητας και υποβάθμιση της ποιότητας των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, καθώς επίσης και αύξηση της διάβρωσης και αλάτωσης του εδάφους (Iglesias et al., 2007). Ενδεικτικό είναι και το γεγονός ότι η μείωση στη διαθεσιμότητα των υδάτινων πόρων οδήγησε μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες, καθώς επίσης και διάφορους άλλους επενδυτές, να στρέψουν την προσοχή τους στη βιομηχανία του νερού και στην ανάπτυξη τεχνολογιών για τον καθαρισμό και τη διαχείριση των υδάτινων πόρων.

Η Κύπρος, βρισκόμενη στη Νότια Ευρώπη και στα ανατολικά της Μεσογείου, αναμένεται ότι θα βιώσει αρκετές από τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής όπως περιγράφονται παραπάνω. Στη φυτική παραγωγή, αναμένεται ότι θα υπάρχουν επιπτώσεις στις αποδόσεις των καλλιεργειών και στον γεωγραφικό προσανατολισμό της παραγωγής. Επίσης, η πιθανότητα εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων θα αυξήσει τον κίνδυνο ζημιών της παραγωγής. Η κλιματική αλλαγή αναμένεται να επηρεάσει, εξάλλου, και το έδαφος, με την απομάκρυνση των οργανικών υλών, ένα βασικό παράγοντα γονιμότητας των εδαφών. Ιδιαίτερες αναμένεται να είναι και οι συνέπειες της περαιτέρω μείωσης στη διαθεσιμότητα των υδάτινων πόρων, λαμβάνοντας υπόψη ότι η παραγωγή τροφίμων είναι απολυτά συνυφασμένη με αυτήν, και ότι η λειψυδρία αποτελεί ήδη περιοριστικό παράγοντα σε πολλές περιοχές. Ενόψει της αναμενόμενης αύξησης του πληθυσμού και των σχετικών περιβαλλοντικών ανησυχιών, είναι πολύ δύσκολο η γεωργία να μπορέσει να εξασφαλίσει μεγαλύτερο μερίδιο διαθέσιμου νερού από το ήδη υψηλό ποσοστό (60-65%) που κατέχει σήμερα. Η απάντηση των γεωργικών συστημάτων στις μελλοντικές προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής εξαρτάται κυρίως από τις πρακτικές διαχεί-

ρισης που θα υιοθετηθούν και την προσαρμοστικότητά τους. Εντούτοις, ενθαρρυντικό είναι το γεγονός ότι στις περισσότερες μελέτες των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία υπάρχει η πρόβλεψη ότι η ικανότητα του ανθρώπου να παράγει τροφή δεν αναμένεται να απειληθεί. Η πιο πρόσφατη έκθεση της IPCC για τις επιπτώσεις και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή θεωρεί ότι η αλλαγή του κλίματος είναι πιθανό να έχει τόσο θετικές όσο και αρνητικές συνέπειες για τη γεωργία, ανάλογα με την περιοχή και τον τύπο της γεωργίας.

Εκτός όμως από τη λήψη μέτρων, η ανάπτυξη της γνωστικής βάσης μέσω της έρευνας προς την κατεύθυνση μετριασμού ή προσαρμογής των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής είναι απαραίτητο στοιχείο για

τη λήψη των βέλτιστων αποφάσεων τόσο σε τοπικό όσο και σε επίπεδο ΕΕ αλλά και διεθνώς. Στα πλαίσια αυτά, στο Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών (ΙΓΕ) του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος πραγματοποιείται πολυδιάστατη έρευνα όσον αφορά τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία λόγω της πολυπλοκότητας των βιολογικών παραγόντων. Στους τομείς του νερού και του εδάφους, στον Κλάδο Έγγειων Βελτιώσεων πραγματοποιείται έρευνα η οποία είτε εν μέρει, είτε στην ολότητά της, συμβάλλει στον μετριασμό των δυνητικών συνεπειών της αλλαγής του κλίματος στους τομείς αυτούς. Στον τομέα της άρδευσης/λίπανσης, οι μέθοδοι και τεχνικές που έχουν ήδη προωθηθεί στους γεωργούς είναι οι πλέον ενδεδειγμένες τόσο για την εξοικονόμηση όσο και για την αποτελεσματική χρήση του αρδευτικού νε-



ρού. Τα βελτιωμένα συστήματα άρδευσης έχουν επεκταθεί και εφαρμόζονται σήμερα σε πέραν του 90% της αρδευόμενης έκτασης. Επίσης, τα αποτελέσματα της περιορισμένης άρδευσης είναι ιδιαίτερα χρήσιμα σε περιόδους ανομβρίας, όπου πρέπει να περιοριστεί η άρδευση. Επιπλέον, τα αποτελέσματα μακρόχρονης έρευνας του ΙΓΕ έχουν σημαντικά συνεισφέρει στην αποδοχή του επεξεργασμένου νερού ως μιας επιπρόσθετης σταθερής πηγής νερού για σκοπούς άρδευ-

σης, ενώ αποτέλεσαν και τη βάση για το νομοθετικό πλαίσιο. Επίσης στον τομέα της προσαρμογής της γεωργικής παραγωγής σε περιορισμένους υδάτινους πόρους, η ανάπτυξη γεωργικών συστημάτων ακριβείας, όπως είναι οι αυτοματισμοί στον έλεγχο των θερμοκηπίων, τα υδροπονικά συστήματα καλλιέργειας με ανακύκλωση του νερού άρδευσης, κ.ά, έχουν επιτύχει την εξοικονόμηση του νερού άρδευσης, με περιβαλλοντικό και οικονομικό όφελος.

Επιπρόσθετα, γίνεται επανεκτίμηση των υδατικών και αρδευτικών αναγκών των κυριοτέρων καλλιεργούμενων ειδών στην Κύπρο, με στόχο να διαφανεί κατά πόσο αυτές έχουν επηρεαστεί κατά τη τελευταία δεκαετία, ως συνέπεια της κλιματικής αλλαγής στην περιοχή της Μεσογείου. Επιπλέον, πραγματοποιείται νέα εκτίμηση των πιθανών επιδράσεων στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία από τη μακροχρόνια χρήση του επεξεργασμένου νερού στη γεωργία, με τα μέχρι στιγμής αποτελέσματα να καταδεικνύουν την ασφάλεια της πρακτικής αυτής. Όσον αφορά τη βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους και των φυσικών του χαρακτηριστικών, και την αποφυγή της ρύπανσης και της αλάτωσης των εδαφών, πραγματοποιείται ερευνητική εργασία σχετικά με τις δυνατότητες αύξησης της οργανικής ουσίας με έμφαση στη χρήση της κοπριάς, του κόμποστ και της λάσπης βιολογικών σταθμών.

Καταληκτικά, οι πιο πάνω αναφορές και παραδείγματα ενισχύουν την ανάγκη για σχέδια δράσης, τόσο σε εθνικό επίπεδο, όσο και παγκόσμια, και την ανάληψη πρωτοβουλιών για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της (κυρίως της λειψυδρίας). Με το όραμα να μειωθεί το κενό μεταξύ ζήτησης και προσφοράς του νερού σε τοπικό αλλά και παγκόσμιο επίπεδο και με βάση το ρητό «σκέφτομαι παγκόσμια – δρω τοπικά» μπορούμε να αναφέρουμε τα πιο κάτω:

- Απαιτείται ευαισθητοποίηση του κοινού και ανάπτυξη υδατικής συνείδησης για εξοικονόμηση του νερού, τόσο για αστική όσο και για γεωργική χρήση αλλά και η εκπαίδευση των γεωργών σε θέματα ορθολογικής διαχείρισης του νερού άρδευσης.
- Αύξηση της αποτελεσματικότητας του νερού άρδευσης «more crop per drop of water». Ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων παράλληλα με την αναδιάρθρωση των καλλιεργειών. Στα πλαίσια αυτά δύναται να επιτευχθεί σημαντική βελτίωση της αποτελεσματικότητας χρήσης του νερού, καθώς επίσης και της αποδοτικότητάς του (βελτίωση της αγροτικής οικονομίας).
- Η γενετική βελτίωση και η επιλογή καλλιεργούμενων ειδών και ποικιλιών ανθεκτικών στις αβιοτικές καταπονήσεις, η αναδιάρθρωση των καλλιεργειών με βάση την ορθολογικότερη διαχείριση του αρδευτικού νερού, καθώς επίσης και ευρύτερη επαναχρησιμοποίηση του επεξεργασμένου νερού στη γεωργία και επιλογή ειδών τα οποία επωφελούνται ιδιαίτερα από τη βροχόπτωση συμβάλλουν σημαντικά στην καλύτερη αξιοποίηση του νερού και για τον μετριασμό των αρνητικών συνεπειών της κλιματικής αλλαγής. Επιπλέον, η βελτίωση των φυσικών χαρακτηριστικών των εδαφών, η αποφυγή αλάτωσης και ρύπανσής τους, και η αύξηση της γονιμότητάς τους συμβάλλουν προς την κατεύθυνση αυτή.
- Θα πρέπει να διασφαλιστεί επιπλέον εξοικονόμηση νερού σε επίπεδο γεωργού, αφού η γεωργία είναι ο μεγαλύτερος χρήστης των υδάτινων πόρων. Αυτό μπορεί να γίνει εφικτό τόσο με τη χρήση σύγχρονης τεχνολογίας, όπως είναι η δορυφορική τηλεπισκόπηση στον έλεγχο των προγραμμάτων άρδευσης όσο και με την υιοθέτηση καλλιεργητικών τεχνικών που αξιοποιούν αποτελεσματικότερα μειωμένες ποσότητες νερού ή νερό κατώτερης ποιότητας. Σημαντική είναι και η περαιτέρω μείωση οπιοινωδών απωλειών στα συστήματα συλλογής, μεταφοράς και διανομής του νερού, καθώς και η καθολική εφαρμογή βελτιωμένων συστημάτων άρδευσης. Επιπλέον, επιτακτική κρίνεται και η υιοθέτηση πρακτικών που σκοπό έχουν την καλύτερη αξιοποίηση του νερού, όπως είναι η χρήση μεθόδων συλλογής νερού σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις, ο τεχνητός εμπλουτισμός των υπόγειων υδροφορέων, η χαμηλής έντασης γεωργία, η φύτευση σε ελεγχόμενο περιβάλλον, η χρήση εδαφοκάλυψης κ.ά.
- Επιβάλλεται η ενδυνάμωση της έρευνας για την ορθολογική διαχείριση όλων των διαθέσιμων υδάτινων πόρων και για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών νερού. Αυτό δύναται να επιτευχθεί μέσω της ενδυνάμωσης των σχετικών με το θέμα ινστιτούτων και ερευνητικών οργανισμών. ■

Βιβλιογραφία

- Iglesias, A., Garrote, L., Flores, F., Moneo, M. (2007) Challenges to manage the risk of water scarcity and climate change in the Mediterranean. *Water Resources Management*, 21(5), 227-288
- IPCC (2007) Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Meehl, G.A., Stocker T.F., Collins, W.D., Friedlingstein, P., Gaye, A.T., Gregory, J.M., Kitoh, A., Knutti, R., Murphy, J.M., Noda, A., Raper, S.C.B., Watterson, I.G., Weaver A.J., Zhao, Z.-C. (2007) Global Climate Projections. In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K.B., Tignor M., Miller H.L. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

Στοιχεία επικοινωνίας:

Δρ Αναστάσης Χρίστου, Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών, Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, τηλ: 22403113, φαξ 22316770, ηλεκτρ. δ/ση: anastasis.christou@ari.gov.cy